

中华人民共和国国家标准

技 术 制 图 玻 璃 器 具 表 示 法

GB 12213—90

Technical drawings for glassware

本标准参照采用国际标准 ISO 6414—1982《玻璃仪器技术制图》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了在技术制图中玻璃器具的表示法。

本标准适用于实验室玻璃器具以及其他玻璃器具，不适用于光学玻璃部分。

2 引用标准

GB 131 机械制图 表面粗糙度代号及其注法
GB 4457. 4 机械制图 图线
GB 4457. 5 机械制图 剖面符号
GB 4458. 1 机械制图 图样画法
GB 11415 实验室烧结过滤器 孔隙度的分级和标号

3 基本要求

3. 1 遵循 GB 4458. 1 第 8. 1 条中的规定，在图样中玻璃器具按不透明物体绘制。

3. 2 对于供观察用的刻度、字体、指针、液面等按可见轮廓线绘制，如图 1（内标式凝点用温度计）所示。



图 1

4 剖视图和剖面图的画法

4. 1 玻璃仪器的剖面符号应按 GB 4457. 5 的规定绘制 (图 2)。为了绘图方便, 在不致引起误解时, 也可用与水平成 45° 的方向相同、间隔相等的细斜线表示 (图 3)。但在同一图样中, 应采用相同的剖面符号。

4. 2 不同材料的零件或部件熔封在一起时, 在剖视图或剖面图上应用各自规定的剖面符号表示, 如图 4 (熔封在一起的玻璃与金属) 所示。

4. 3 绘制图样时, 两轮廓线之间的距离小于或等于 2 mm 的剖面, 可用涂黑代替剖面符号, 如图 20 中的局部放大图所示。大于 2 mm 的剖面应绘制剖面符号。



图 2

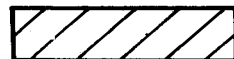


图 3

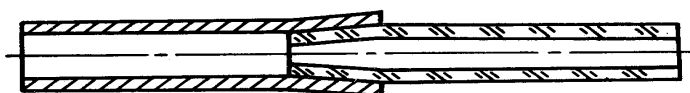


图 4

5 表面加工和表面处理表示法

5.1 表面加工方法和表面处理要求（如研磨、镀银、腐蚀、热整形、抛光等）应按照 GB 131 第 2.6 条和 2.7 条规定的方法标注，如图 5 所示。

5.2 在图样上，可互换锥形磨口或球磨口的详细尺寸和表面处理要求不必注出，应按照有关标准规定的玻璃标准口、塞代号进行标注，如图 6 所示。

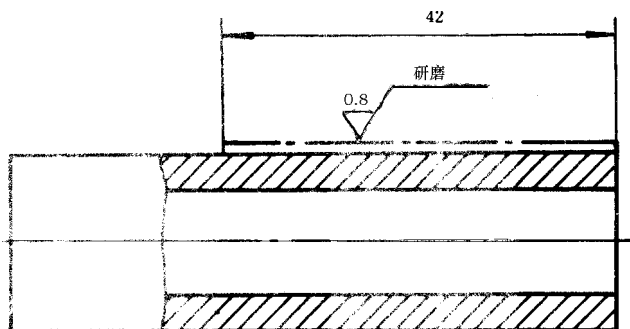


图 5

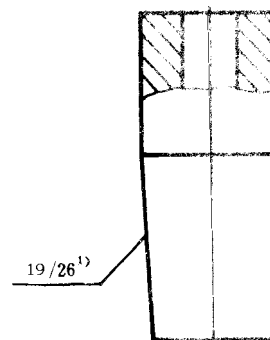


图 6

注：1) 其中 19 表示口、塞大端的直径为 18.8mm；中型系列的磨面长度为 26；磨面的表面粗糙度要求 $R_a < 1\mu\text{m}$ 。

6 薄壁件的画法和尺寸注法

6.1 在绘制薄壁（小于或等于 2mm）的零件或部件的剖视图和剖面图时，应不考虑其实际壁厚，而采用宽度至少为可见轮廓线两倍的图线画出（图 7、图 8）。

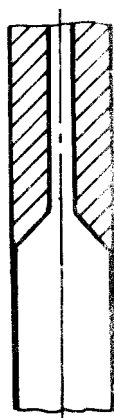


图 7

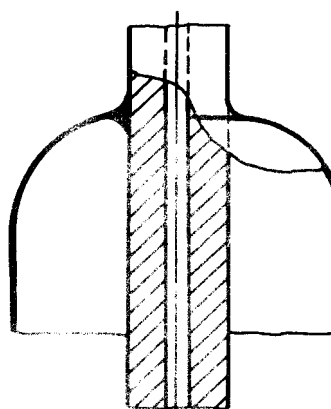


图 8

6.2 通常应以外径表示薄壁管径的尺寸（图 9、图 10），否则需另作规定（见第 6.3 条）。

6.3 需要标注薄壁管的内径时，应以“int ϕ ”表示，如图 11 所示。

6.4 必要时，薄壁件的壁厚应按图 10 或图 11 的方法标注。



图 9

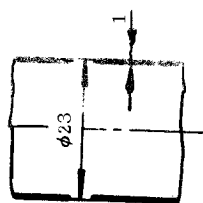


图 10

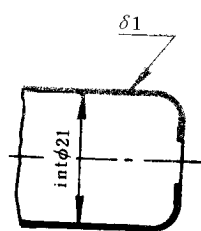


图 11

7 管子的画法

7. 1 管子的视图和剖视图或剖面图的画法如图 9 和图 10、图 11 所示。

7. 2 螺旋管的剖视图或剖面图可用简化的方法绘制，如图 12 和图 13 所示。

7. 3 管子末端的开口或封死应在剖视图或剖面图上表示清楚，开口的管端应用细实线（GB 4457. 4 中的 B 型线）绘制（图 11、图 13）。

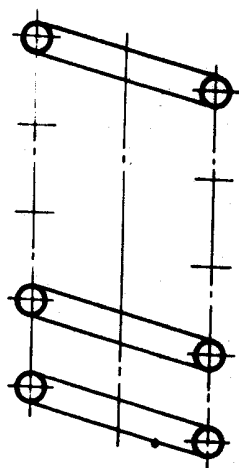


图 12

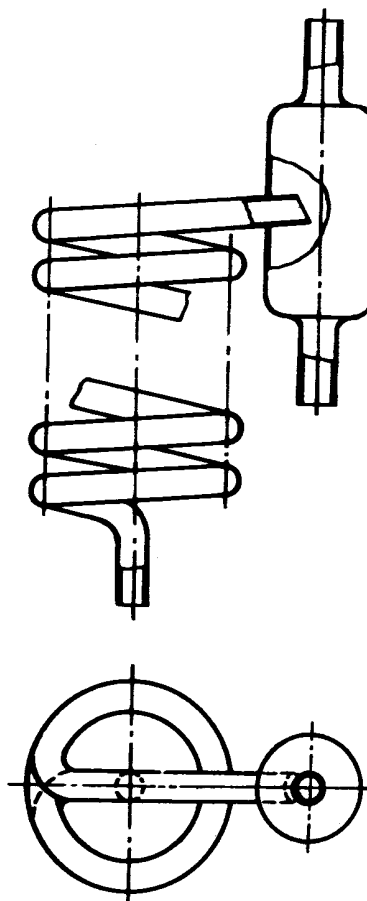


图 13

8 烧结过滤器的画法

烧结过滤器的剖视图或剖面图中的剖面符号应采用不规则的小点¹⁾简化表示(图14),其他要求可按 GB 11415 的规定表示。

注: 1) 为了便于复制,小点应画得很清晰。

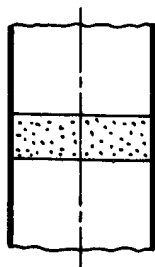


图 14

9 接口的画法

9.1 熔封接口用剖视图或剖面图表示时,应按图 15 的方法表示。没有特殊要求的光滑圆角一般不注半径尺寸。

9.2 熔封接口处有关封接的技术要求应按图 16 的方法表示。

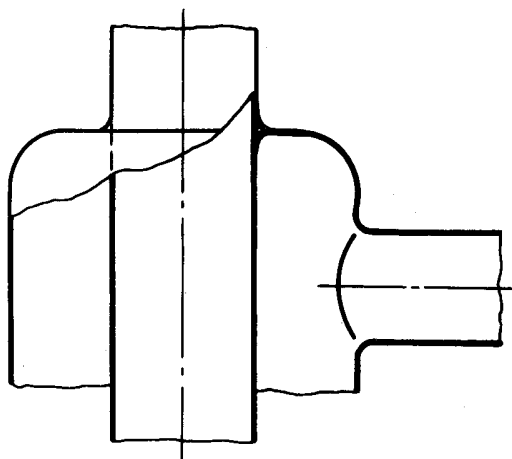


图 15

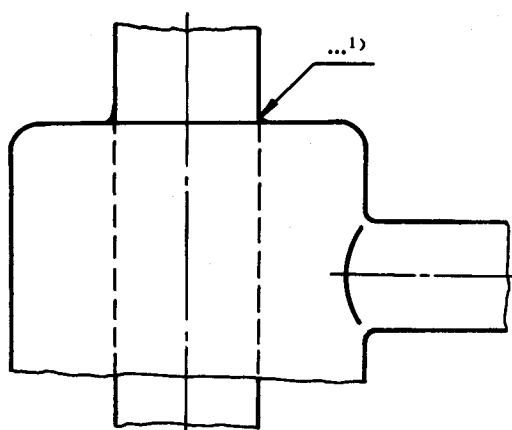


图 16

注：1) 封接的技术要求。

9. 3 可拆卸的部件如旋塞阀、搅拌器、密封套等应清晰地画出各件间的间隙（间隙量约为 0.7~1.4mm），如图 17~图 19 所示。

9. 4 在不致引起误解时，过渡线、相贯线、截交线可省略不画（图 7、图 18）。需要画出时，应按 GB 4458. 1 的规定绘制（图 15~图 17）。

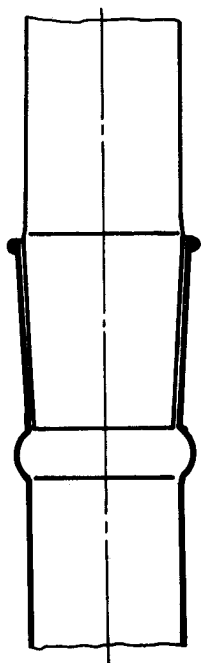


图 17

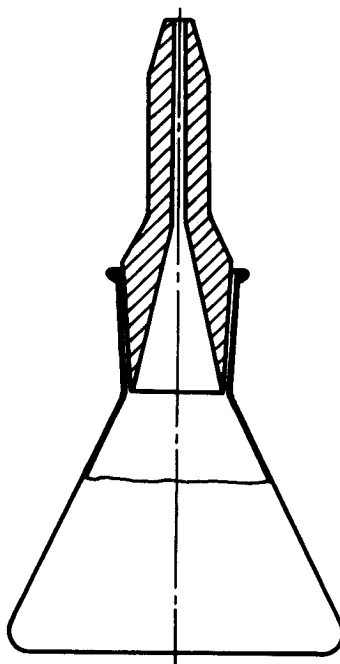


图 18

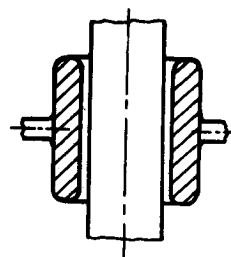


图 19

10 组合玻璃器具的画法

当需要详细表示含有密封件的玻璃器具的一个或多个部件时，可按图 20 的方法简化绘制带有尺寸的各个部件的图样。

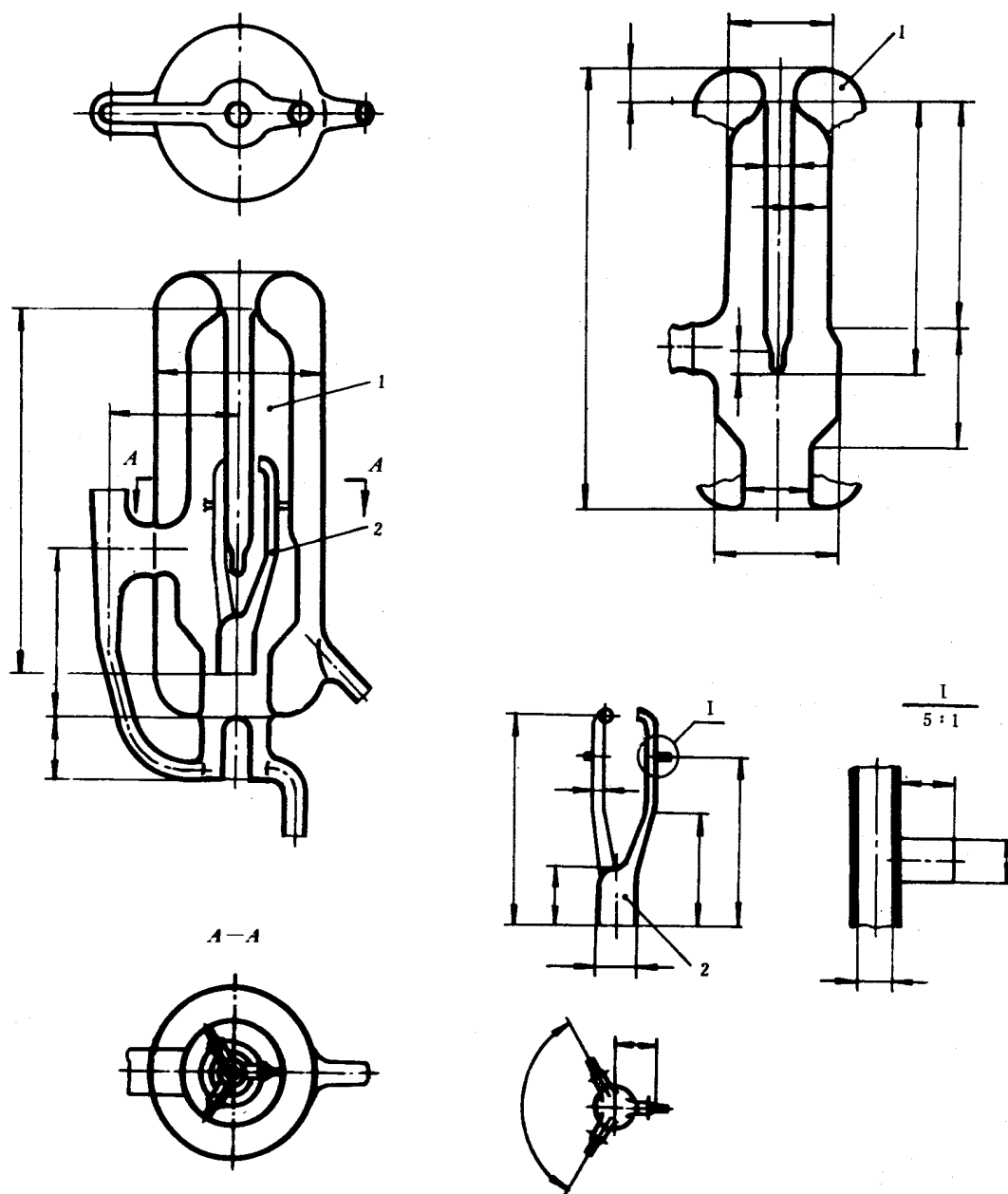


图 20

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所归口。

本标准主要起草人王春华、刘家骏、强毅。